emergency

MEDUMAT Standard

Respiratore

Descrizione dell'apparecchio e istruzioni per l'uso

WEINMANN
medical technology

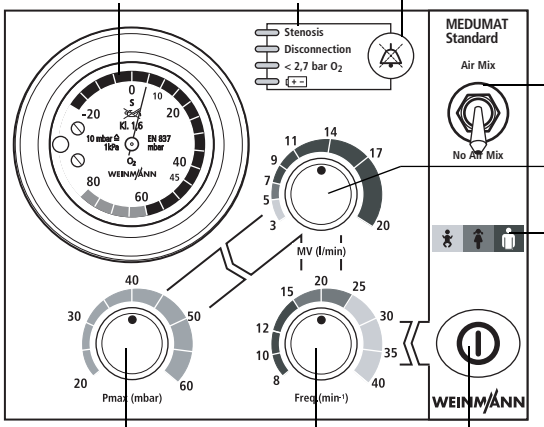
Indice

1. Vista d'insieme 3
1.1 Apparecchio 3
1.2 Segnali speciali sull'apparecchio . . . 5
2. Descrizione dell'apparecchio 8
2.1 Impiego previsto 8
2.2 Qualifica del gestore e dell'utilizzatore 9
2.3 Funzione respirazione 9
2.4 Circuito paziente con valvola paziente 11
2.5 Moduli 11
3. Avvertenze di sicurezza 13
3.1 Avvertenze di sicurezza 13
4. Montaggio 17
4.1 Montaggio con sostegno a muro STATION MEDUMAT 17
4.2 Set di montaggio fisso su parete . . 18
4.3 Allacciare la bombola di ossigeno . 18
4.4 Tubo di ventilazione 20
5. Impiego 22
5.1 Messa in servizio / autotest 22
5.2 Fissare i valori di ventilazione 23
5.3 Eseguire la ventilazione 25
5.4 Controllare la ventilazione 25
5.5 Ventilazione con una valvola PEEP 26
5.6 Ventilazione con filtro HME 27
5.7 Ventilazione con filtro antibatterico 27
5.8 Fine della ventilazione 28
5.9 Allarme 28
5.10 Calcolare il grado di riempimento in rapporto alla durata d'esercizio . 31
5.11 Respirazione artificiale alternativa . 32
6. Preparazione igienica 33
6.1 MEDUMAT Standard 33
6.2 Valvola del paziente 34
6.3 Sistema tubiero 35
6.4 Componenti e accessori 36
6.5 Valvolame 37
6.6 Pulizia, disinfezione e sterilizzazione 38
7. Controllo della funzione 39
7.1 Scadenze 40
7.2 Controllo dell'ermeticità del sistema 41
7.3 Controllo del circuito paziente . . . 42
7.4 Controllo del volume respiratorio al minuto 43
7.5 Controllo della pressione massima di ventilazione 45
7.6 Controllo degli allarmi 46
8. Guasti o disturbi, cause e eliminazione degli stessi 48
8.1 Batterie 50
8.2 Fusibile 51
8.3 Regolare il manometro 52
9. Manutenzione 53
9.1 Scadenze 53
9.2 Magazzinaggio 54
9.3 Smaltimento 54
10. Programma di consegna 56
10.1 Programma di consegna in serie . . 56
10.2 Accessori 56
10.3 Parti di ricambio 57
11. Dati tecnici 59
11.1 Sistema pneumatico 61
11.2 Contenuto di O_2 nella posizione di Air Mix 62
11.3 Passaggio da Air Mix a No Air Mix 63
12. Garanzia 64
13. Dichiarazione di conformità . . . 64

1. Vista d'insieme

1.1 Apparecchio

Pannello di manovra MEDUMAT Standard



1 Misuratore della pressione di ventilazione

2 Dispositivo di allarme

3 Tasto di sospensione dell'allarme

4 Commutatore Air Mix / No Air Mix

5 Regolatore del volume/minuto

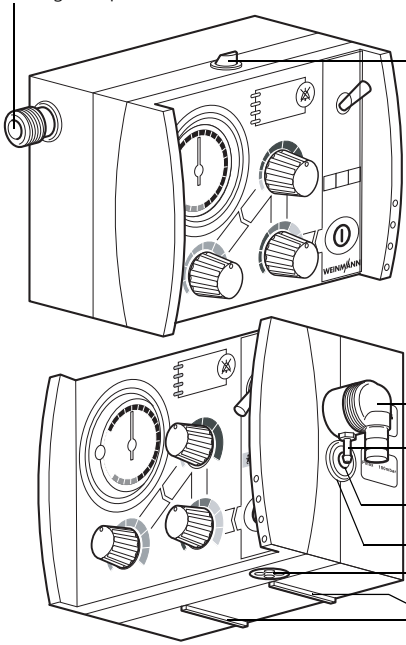
6 Legenda a colori
Bambino piccolo (giallo, da 10 kg a 30 kg)
Bambino (arancione, da 30 kg a 60 kg)
Adulto (marrone, da 60 kg a 110 kg)

7 Interruttore

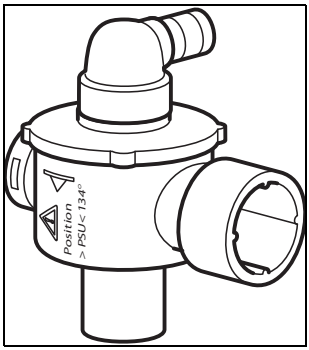
8 Regolatore della frequenza di respirazione

9 Regolatore della pressione massima di ventilazione

Allacciamenti MEDUMAT Standard


10 Allacciamento gas di pressione
11 Dispositivo di fissaggio al muro STATION MEDUMAT
12 Collegamento con il cavo di ventilazione
13 Allacciamento cavo di misurazione della pressione
14 Valvola limitatrice di pressione
15 Filtro antipolvere
16 Filtro per l'aria mista
11 Dispositivo di fissaggio al muro STATION MEDUMAT

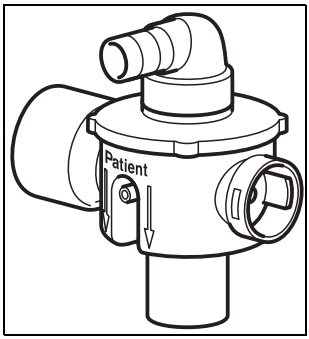
1.2 Segnali speciali sull'apparecchio



Valvola del paziente

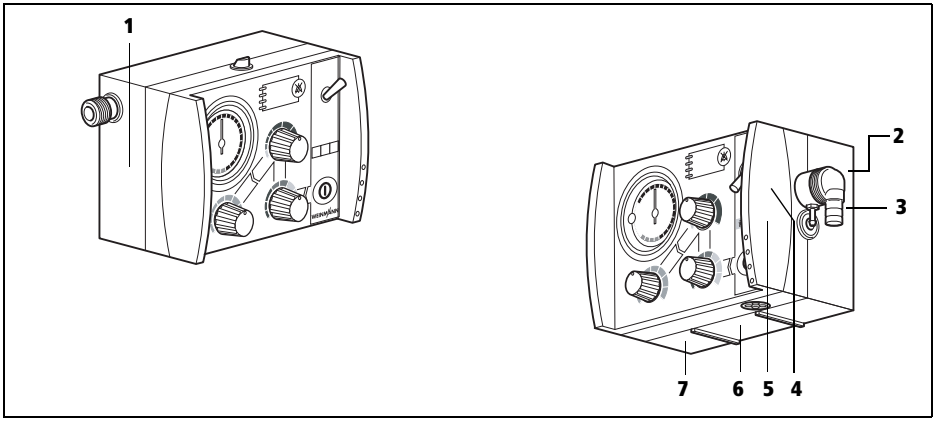
Il segnale ⚠ sulla valvola del paziente indica che una membrana ondulata, appiccicosa o deformata deve venire immediatamente sostituita. In nessun caso applicare una valvola difettosa per eseguire la ventilazione, altrimenti sono da prevedere disturbi nel funzionamento dell'apparecchio (si veda il cap. "7.3 Controllo del circuito paziente" a pag. 42).

Il segnale ▽ indica la posizione corretta per l'applicazione della membrana labiata.



Si prega di controllare la direzione di flusso del gas di respirazione nell'applicare la valvola del paziente.

MEDUMAT Standard



1	2,7-6 bar O_2	Pressione di entrata 2,7 - 6 bar O_2.
2		Collegamento tubo flessibile
3	Pmax ≤ 100 mbar	Pressione massima ≤100mbar
	Etichetta del controllo di sicurezza e della manutenzione	
4		Etichetta del controllo di sicurezza: (solo in Germania) indica quando è necessario il prossimo controllo di sicurezza secondo il § 6 dell'ordinanza riguardante i gestori di dispositivi medici.
5		Etichetta della manutenzione: indica quando è necessario l'intervento di manutenzione successivo.

6	**Targhetta MEDUMAT Standard**	
	SN	Numero di serie dell'apparecchio
		Produttore
		Tensione continua
		Batteria al litio 3,6 V
	CE 0197	Marchio CE (conferma che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti)
	IP24	Grado di protezione – contro la penetrazione di corpi solidi estranei – contro l'accesso a componenti pericolosi – contro l'infiltrazione di acqua con conseguenze dannose
		Parte applicata di tipo BF
		Non smaltire insieme ai rifiuti domestici.
Altri simboli		
7		Attenersi alle istruzioni per l'uso

2. Descrizione dell'apparecchio

2.1 Impiego previsto

MEDUMAT Standard è un apparecchio respiratore automatico (un apparecchio di respirazione per breve durata).

Il MEDUMAT Standard può essere usato:

- per la rianimazione sul posto di emergenza;
- per un uso più prolungato in una situazione di emergenza prolungata, p. es. nel caso di incendio.

Il MEDUMAT Standard può essere impiegato durante il transporto:

- fra gli ambienti e i reparti di un ospedale;
- fra l'ospedale e altre località;
- in situazioni di emergenza;
- nel caso di un trasporto su distanze prolungate.

Il MEDUMAT Standard:

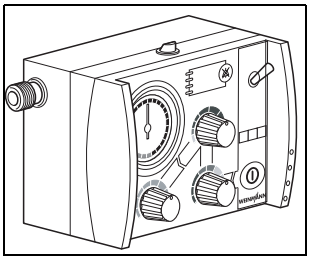
- serve a praticare la ventilazione a persone che abbiano almeno 10 kg di peso;
- viene usato per eliminare l'arresto della respirazione;
- per mezzo di parametri di ventilazione regolabili assicura al paziente una respirazione adeguata, a condizione che la pressione massima stabilita P_{max} non venga superata;

- usando moduli supplementari permette di succhiare/aspirare e di inalare ossigeno, tenendo conto che è vietato usare contemporaneamente il MEDUMAT Standard e i moduli.

2.2 Qualifica del gestore e dell'utilizzatore

Il gestore o l'utilizzatore devono avere familiarità con il funzionamento di questo prodotto medicale. Rispettare i requisiti di legge per l'utilizzo e l'applicazione (in Germania in particolare la Legge sugli utilizzatori dei prodotti medicali Medizinprodukte-Betreiberverordnung). Raccomandazione generica: farsi spiegare da una persona autorizzata da WEINMANN Emergency l'utilizzo, l'applicazione e il funzionamento corretti di questo prodotto medicale.

2.3 Funzione respirazione

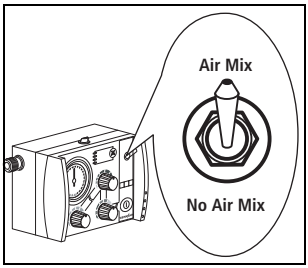


MEDUMAT Standard funziona con una pressione di esercizio da 2,7 a 6 bar, una corrente volumetrica di almeno 70 l/min O_2 e una fornitura autonoma di energia elettrica.

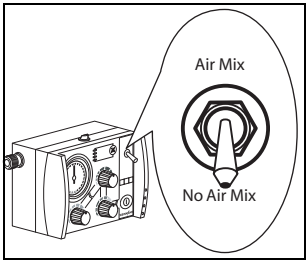
Come gas di ventilazione viene usato l'ossigeno medico ad alta compressione, ridotto alla pressione richiesta per un riduttore esterno di pressione. La fornitura di ossigeno avviene con l'allacciamento gas di pressione.

Sia la i valori di respirazione, regolabili progressivamente, che il rapporto inspirazione/espirazione del valore di 1:1,67 vengono regolati all'interno dell'apparecchio per mezzo di comandi elettronici.

Lungo il canale di ventilazione il gas di inspirazione viene fatto affluire al paziente attraverso la valvola e la maschera di respirazione o attraverso il tubo. Una membrana labiata nella valvola del paziente assicura che il gas di espirazione possa venir espirato lungo il canale di espirazione.



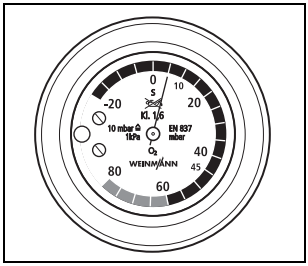
Nella posizione **Air Mix** viene aggiunta aria atmosferica, cosicché di regola si ottiene una concentrazione di O_2 fra 55 % e 85 % con una pressione di ventilazione di 10 mbar (si veda il cap. "11.2 Contenuto di O_2 nella posizione di Air Mix" a pag. 62).



In un ambiente contenente aria contaminata o in determinate situazioni è possibile ventilare il paziente con puro ossigeno nella posizione **No Air Mix.**

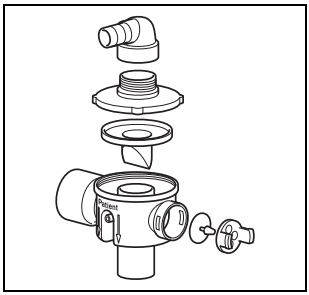
Durante il passaggio da **Air Mix** a **No Air Mix**, l'unità d'iniezione viene spenta. In questo modo, il volume respiratorio al minuto aumenta. Questo può comportare il **superamento** del limite di pressione impostato e l'attivazione di un allarme di stenosi (Stenosis). In tal caso, impostare di conseguenza un volume respiratorio al minuto **inferiore**.

Nel caso contrario, quindi in caso di passaggio da **No Air Mix** a **Air Mix**, l'unità d'iniezione si accende. In questo modo, il volume respiratorio al minuto diminuisce e questo può portare ad un **abbassamento al di sotto** del limite di pressione impostato. In tal caso, impostare di conseguenza un volume respiratorio al minuto **superiore**.



Controllare l'andamento della ventilazione sul misuratore di pressione.

2.4 Circuito paziente con valvola paziente



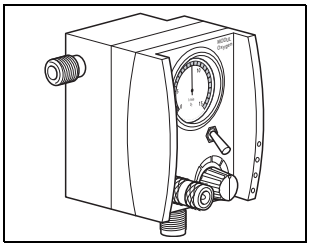
Il circuito paziente con valvola paziente viene utilizzato per convogliare il gas di ventilazione al paziente. Il circuito paziente con valvola paziente è realizzato in modo tale che, anche in caso di mancato funzionamento dell'apparecchio di ventilazione, sia possibile la respirazione spontanea indipendentemente dalla modalità di ventilazione selezionata.

2.5 Moduli

Aggiungendo dei moduli al MEDUMAT Standard è possibile ottenere ulteriori funzioni.

A parte troverete una descrizione esatta del montaggio e del funzionamento dei moduli nelle istruzioni per l'uso. Esse devono assolutamente venir osservate qualora si faccia uso dei moduli. Si leggano qui di seguito gli avvertimenti più importanti:

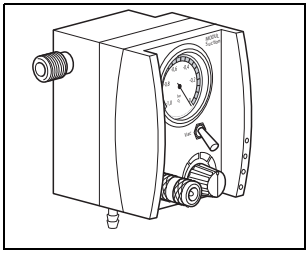
MODULO Oxygen



Con il MODULO Oxygen è possibile eseguire un'inalazione di ossigeno.

Per far ciò spostare la levetta **O_2** sulla posizione "**I**". Con la manopola **l/min** fissare progressivamente la quantità di ossigeno da 0 a 15 l/min. Sul contatore è possibile controllare il valore stabilito.

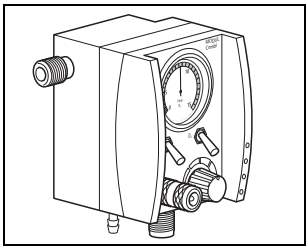
MODULO Suction



Con il MODULO Suction è possibile aspirare succhiando.

Per far ciò spostare la levetta **Vac** in posizione "**I**". Con la manopola **bar** fissare progressivamente la pressione di aspirazione da 0 a -0,5 bar. Sul manometro è possibile controllare il valore stabilito.

MODULO Combi

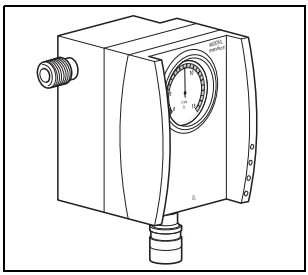


Con il MODULO Combi è possibile sia eseguire un'inalazione di ossigeno che aspirare.

Per l'inalazione spostare la levetta **O_2** in posizione "**I**". Sulla manopola **l/min** regolare progressivamente la quantità di ossigeno da 0 a 15 l/min. Sul contatore di quantità è possibile leggere il valore stabilito.

Per aspirare spostare la levetta **Vac** in posizione "I". La pressione di aspirazione è fissata a -0,5 bar.

MODULO Interface



Con il MODULO Interface è possibile collegare un rifornimento esterno di ossigeno di 2,7 - 6,0 bar con l'unità di ventilazione.

3. Avvertenze di sicurezza

3.1 Avvertenze di sicurezza

Per la propria sicurezza personale, come per quella dei pazienti, e in conformità ai requisiti della direttiva 93/42/CEE, osservare le seguenti avvertenze per la sicurezza:

Disposizioni generali

- Si prega di leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Esse sono parte integrale dell'apparecchio e devono essere sempre disponibili.
- Prima di lavorare con il MEDUMAT Standard è necessario averne capito il funzionamento.
- Prima dell'uso, il circuito paziente deve essere sottoposto a un controllo funzionale e visivo da parte dell'utilizzatore (si veda il cap. "7.3 Controllo del circuito paziente" a pag. 42).
- Per evitare eventuali infezioni o contaminazioni batteriche, osservare il cap. "6. Preparazione igienica".
- Impiegare il MEDUMAT Standard solo se si possiede una formazione medico-sanitaria e qualora si sia addestrati nella tecnica della respirazione artificiale. Un'applicazione non appropriata dell'apparecchio può causare gravi danni fisici.
- Si raccomanda di far eseguire le operazioni di manutenzione, come le ispezioni o i lavori di riparazione, da parte del fabbricante WEINMANN Emergency o da personale specializzato espressamente autorizzato.

- Modifiche costruttive dell'apparecchio non sono ammesse e potrebbero mettere il pericolo il paziente e l'utilizzatore.
- L'utilizzo di articoli di produttori terzi può causare anomalie di funzionamento e una limitata idoneità all'uso. Inoltre i requisiti di biocompatibilità potrebbero non essere soddisfatti. Tenere presente che in tali casi decade qualsiasi diritto relativo a garanzia e responsabilità qualora non vengano utilizzati i componenti di ricambio originali e gli accessori consigliati nelle istruzioni d'uso.
- Il MEDUMAT Standard non è adatto per l'impiego iperbarico (camera ad aria compressa).
- Impiegare il MEDUMAT Standard esclusivamente allo scopo indicato (si veda il cap. "2.1 Impiego previsto" a pag. 8).
- Il MEDUMAT Standard non deve essere usato insieme a farmaci narcotici infiammabili.
- In un ambiente avvelenato o povero di ossigeno non si deve usare il MEDUMAT Standard nella posizione "**Air Mix**".
- Nell'eventualità di un guasto dell'apparecchio è necessario avere a disposizione un'alternativa.

Avvertenza:

- Non sono consentite modifiche all'apparecchio. Fare eseguire modifiche all'apparecchio esclusivamente dal produttore WEINMANN Emergency o da personale tecnico esplicitamente autorizzato da quest'ultimo.

Ossigeno

In combinazione con materiali infiammabili (grasso, olio, alcol, ecc.) l'ossigeno ad alta compressione può portare a reazioni esplosive spontanee.

- Tenere gli apparecchi e tutti i collegamenti a vite assolutamente liberi da oli e grassi.
- In ogni caso lavarsi le mani prima di compiere lavori all'erogazione di ossigeno.
- Strettamente vietati sono fumare e accendere fuoco in vicinanza delle apparecchiature eroganti ossigeno.
- Durante il montaggio e il ricambio delle bombole avvitare a mano tutti i collegamenti della bombola a ossigeno e del riduttore di pressione. In nessun caso è permesso usare degli arnesi. Serrare le viti troppo strettamente significa danneggiare le filettature e le guarnizioni e provocare perdite di tenuta.
- Assicurarsi che le bombole di ossigeno non possano cadere. Se una bombola dovesse cadere sul riduttore di pressione o sulla valvola, questi potrebbero strapparsi e provocare una forte esplosione.

Importante

- Aprire la valvola della bombola sempre lentamente, per evitare colpi di pressione alle armature.
- Evitare lo svuotamento completo delle bombole d'ossigeno, altrimenti potrebbe penetrarvi l'aria umida dell'ambiente e ciò potrebbe portare a corrosione.

Ventilazione / comportamento

- Durante la ventilazione bisogna osservare ininterrottamente sia il paziente che l'apparecchio di ventilazione.
- Nel collegare la valvola paziente, rispettare la direzione di flusso (> Paziente >) del gas di respirazione. Evitare che il canale di espirazione e il canale per la respirazione spontanea della valvola del paziente siano bloccati o che il loro funziona-

mento sia impedito, p.es. a causa della posizione del paziente.

- Non è permesso usare i moduli e il MEDUMAT Standard contemporaneamente, non essendo in tal caso possibile garantire i valori d'esercizio indicati.

Nota:

- Il circuito paziente WM 28110 è previsto unicamente per l'impiego monouso.

Software

- I rischi derivanti da errori nel software sono stati ridotti al minimo per mezzo di ampie misure di controllo.

Accessori

- Si prega di proteggere le parti in silicone e in gomma dai raggi UV e dai raggi prolungati e diretti del sole, perché potrebbero diventare porose e sfaldabili.

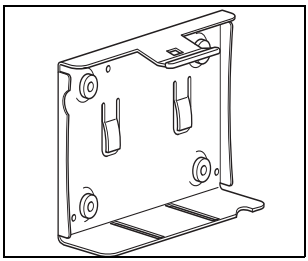
4. Montaggio

Di regola è necessario montare il MEDUMAT Standard installandolo in maniera stazionaria solo nei veicoli d'emergenza, negli elicotteri o negli aerei. In tali casi è possibile fornire la STATION MEDUMAT come set di fissaggio come accessorio.

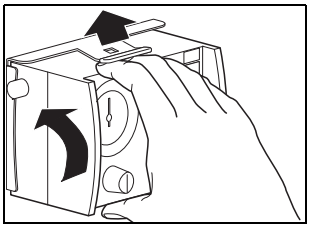
Se il MEDUMAT Standard viene fornito completo su una piattaforma di sostegno, l'apparecchio è pronto per entrare in funzione e non richiede un ulteriore montaggio. Per la piattaforma di sostegno ci sono istruzioni per l'uso a parte.

Dopo il montaggio bisogna eseguire un controllo della funzione (si veda il cap. "7. Controllo della funzione" a pag. 39), per assicurare un funzionamento sicuro.

4.1 Montaggio con sostegno a muro STATION MEDUMAT



Il sostegno a muro STATION MEDUMAT viene avvitato in un posto adatto, p. es. sulla parete della vettura. Si prega di leggere le misure e il procedimento esatto per il montaggio dalle istruzioni allegate alla STATION MEDUMAT.



Inserire il MEDUMAT Standard dapprima in basso, così che le tacche inferiori del MEDUMAT Standard vanno ad incastrarsi nell'incavo della STATION MEDUMAT.
Premere poi il MEDUMAT Standard nella parte superiore della STATION MEDUMAT, in modo da farlo ben incastrare.

4.2 Set di montaggio fisso su parete

Per un montaggio fisso, p. es. sulla parete del veicolo, sono disponibili diversi set. La misura si orienta sul numero dei moduli aggiunti al MEDUMAT Standard.

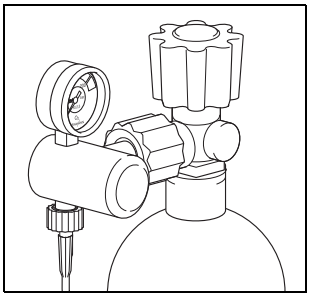
Si prega di leggere le istruzioni per il montaggio dal foglio allegato ad ogni set di montaggio.

4.3 Allacciare la bombola di ossigeno

Prima di effettuare qualsiasi lavoro al rifornimento di ossigeno bisogna lavarsi bene le mani. I composti di idrocarburi (p.es. oli, grassi, alcoli di pulitura, creme per le mani o cerotti adesivi) possono portare a reazioni simili ad esplosioni, qualora vengano a contatto con ossigeno altamente compresso.

In nessun caso si dovranno usare chiavi inglesi o altri arnesi per stringere o aprire i dadi a risvolto.

Smontare una bombola vuota



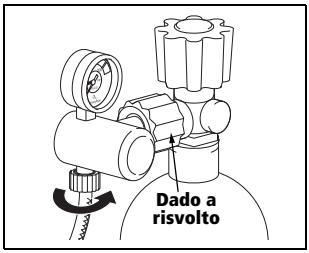
1. Chiudere la valvola della bombola di ossigeno.

   Accendere il MEDUMAT Standard con l'interruttore. In tal modo l'ossigeno rimanente può uscire e l'apparecchio è privo di pressione. Solo quando l'indicatore di contenuto indica **0** bar sul riduttore di pressione è possibile sciogliere a mano l'avvitatura.
2. Spegnere il MEDUMAT Standard.
3. Aprire a mano l'allacciamento a vite della bombola

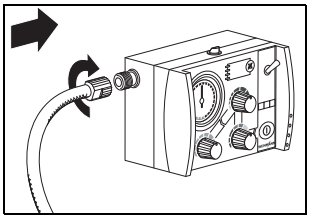
Allacciare una nuova bombola

1. Aprire per un momento la valvola della nuova bombola di ossigeno e richiuderla. Eventuali particelle di sporcizia vengono in tal modo soffiate via.

   Tenere il corpo della valvola lontano dal proprio corpo e in modo tale da evitare di ferire se stessi ed altre persone con l'eventuale fuoriuscita di particelle!

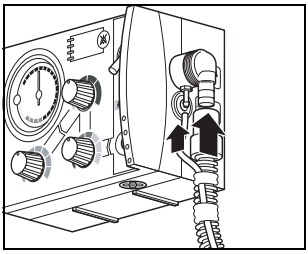


2. Allacciare il riduttore di pressione per mezzo del dado filettato alla valvola della bombola. Avvitare saldamente il dado.
3. Eventualmente avvitare il cavo a pressione con il dado G 3/8 all'uscita del riduttore di pressione.



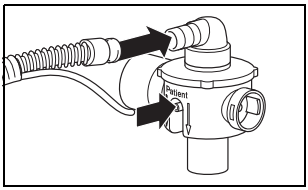
4. Avvitare, se necessario, l'altra estremità del cavo a pressione all'allacciamento gas di pressione n. del MEDUMAT Standard.

4.4 Tubo di ventilazione

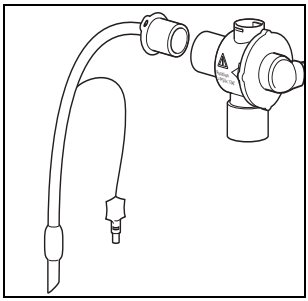


1. Infilare il tubo di misurazione della pressione sul raccordo.
2. Infilare il tubo di ventilazione sul raccordo. Assicurarsi che in questo modo il tubo di misurazione della pressione già collegato non venga piegato. Se necessario, girare il tubo di ventilazione durante l'inserimento.

Afferrare il tubo di ventilazione solo dall'estremità (posizione della freccia nel disegno seguente) per evitare di danneggiare o incrinare il tubo.

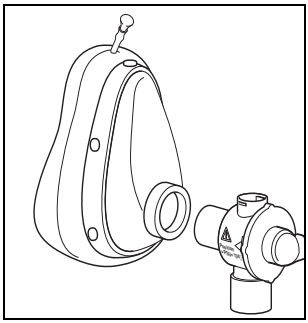


3. Fissare la valvola del paziente all'altra estremità del tubo di ventilazione e a quella del tubo di misurazione della pressione.



4. Infilare la valvola del paziente sul tubo una volta avvenuta l'intubazione del paziente,

oppure



nel caso di ventilazione con maschera infilare la maschera sulla valvola del paziente (identica al raccordo tubolare).

Filtro HME

Se si impiega un filtro HME (Heat and Moisture Exchanger) bisogna inserirlo fra l'attacco della valvola del paziente e il tubo o la maschera.

Osservare in tal caso le istruzioni del fabbricante.

Valvola PEEP

Se si impiega una valvola PEEP (Positiv EndExpirativ Pressure) bisogna inserirla sul canale di espirazione della valvola del paziente.

Osservare in tal caso le istruzioni del fabbricante.

Filtro antibatterico

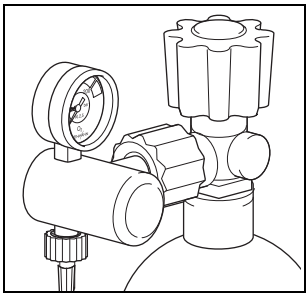
Se si impiega un filtro antibatterico montarlo tra l'uscita dell'apparecchio e il tubo di ventilazione.

Osservare in tal caso le istruzioni del fabbricante.

Nota: Si prega di tenere presente che la resistenza respiratoria del sistema complessivo in caso di utilizzo di un filtro HME o di un filtro antibatterico aumenta, in determinate circostanze, oltre il valore consentito ai sensi della EN 794-3.

5. Impiego

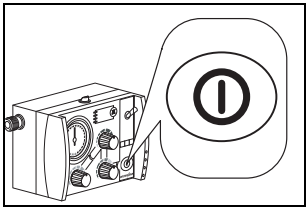
5.1 Messa in servizio / autotest



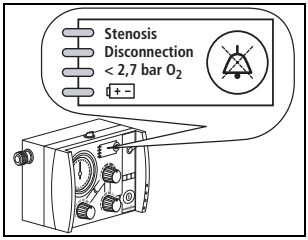
1. Aprire **lentamente** la valvola della bombola d'ossigeno. Il manometro del contenuto indica ora la pressione della bombola.

2. Eventualmente calcolare il tempo di servizio rimanente (vedasi "5.10 Calcolare il grado di riempimento in rapporto alla durata d'esercizio" a pagina 31). E` necessario sostituire la bombola tempestivamente, per es. sotto i 50 bar, per assicurare una durata di esercizio sufficiente.

3. Fissare i valori di ventilazione (vedasi "5.2 Fissare i valori di ventilazione" a pagina 23).



4. Per accendere il MEDUMAT Standard bisogna premere l'interruttore. Entra così in funzione un autotest automatico della durata di circa 2 secondi.



Se non c'è alcuna indicazione di errore i quattro led del campo di allarme si accendono e si sente un breve segnale di allarme. Dopo di che il MEDUMAT Standard comincia a funzionare con i valori di ventilazione stabiliti.

Se invece esiste un errore, i led del campo di allarme lampeggiano. In tal caso non si può mettere in azione il MEDUMAT Standard.

5.2 Fissare i valori di ventilazione

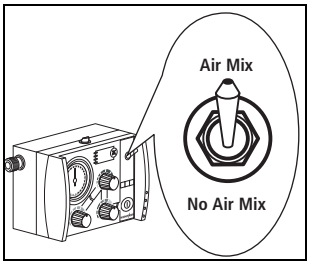
Attenzione

Non si può usare il MEDUMAT Standard contemporaneamente ai moduli, altrimenti non vengono mantenuti i dati tecnici indicati.

I valori di ventilazione possono essere programmati prima o dopo l'accensione delMEDUMAT Standard. Noi consigliamo di effettuare la programmazione prima dell'accensione, per evitare di sprecare l'ossigeno.

Air Mix/No Air Mix

Per risparmiare l'ossigeno si pratica la ventilazione normalmente con aria mista.

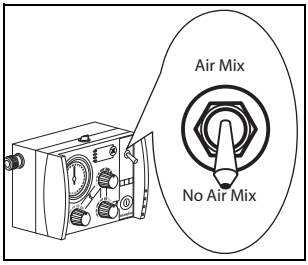


1. A tale scopo portare la levetta in posizione **Air Mix**.

   La concentrazione di ossigeno fornito si trova di regola fra il 55 % e l'85 % ad una pressione di ventilazione di 10 bar. Il valore esatto può essere desunto dal diagramma corrispondente (vedasi "11.2 Contenuto di O_2 nella posizione di Air Mix" a pagina 62).

Attenzione

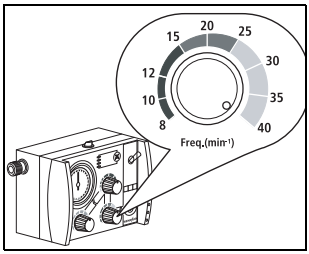
Nell'impiego in un ambiente avvelenato o povero di ossigeno o nel caso di indicazioni speciali bisogna attivare la fase **No Air Mix**:



2. Portare la levetta in posizioni **No Air Mix**.

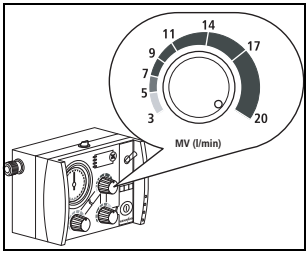
   Se si passa dall'aria mista (**Air Mix**) all'ossigeno puro (**No Air Mix**), si modifica il volume respiratorio al minuto fino al massimo nel quadro delle tolleranze previste (vedasi "11. Dati tecnici" a pagina 59).

Frequenza di respiro



1. Fissare la frequenza di ventilazione con la manopola.

Volume respiratorio al minuto (VRM)



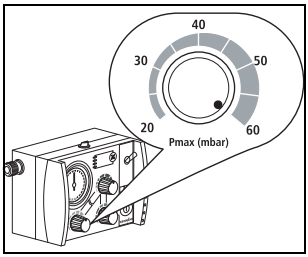
1. Fissare con la manopola il volume respiratorio al minuto.

Per la frequenza di respiro e il volume respiratorio al minuto si consigliano i valori seguenti:

	Bambino piccolo giallo	Bambino arancione	Adulto marrone
Peso del corpo	10 - 30 kg	30 - 60 kg	60 - 110 kg
Frequenza di respiro	25 - 40 min^{-1}	15 - 25 min^{-1}	8 - 15 min^{-1}
Volume respiratorio al minuto	3 - 5 l/min	5 - 7 l/min	7 - 13 l/min

Per i valori indicati nella tabella si tratta di raccomandazioni. Valori diversi sono possibili p. es. nel caso di lesioni polmonari o di indicazioni speciali.

Pressione massima di ventilazione



1. Fissare con la manopola la pressione massima di ventilazione.

Per la pressione massima di ventilazione si consigliano i valori seguenti:

Intubazione	Ventilazione con maschera
45 mbar	20 mbar

Per i valori indicati nella tabella si tratta di raccomandazioni. Valori diversi sono possibili p.es. nel caso di lesioni polmonari, di ventilazione a bambini piccoli o di indicazioni speciali.

Se il valore fissato viene raggiunto anche in caso di dilatabilità dei polmoni difettosa, il MEDUMAT Standard emette un allarme per stenosi (vedasi " Allarme Stenosis" a pagina 29).

5.3 Eseguire la ventilazione

Tubo

Di regola il paziente viene intubato prima che il tubo venga allacciato alla valvola del paziente.

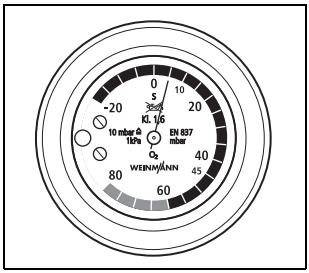
1. Inserire la valvola del paziente sul connettore del tubo tracheale.
2. Controllare durante la ventilazione il parametro del respiro. Se ne può dedurre se la posizione del tubo è corretta e se la ventilazione è sufficiente.

Maschera di ventilazione

1. Collegare la maschera con la valvola del paziente.
2. Appoggiare la maschera sulla bocca e sul naso del paziente.
3. Spingere il capo del paziente all'indietro e contemporaneamente chiudere la maschera a tenuta d'aria per mezzo della presa di Esmarch.

Per garantire il libero passaggio attraverso le vie respiratorie inserire eventualmente un tubo di Guedel prima di applicare la maschera.

5.4 Controllare la ventilazione



Durante la ventilazione bisogna costantemente controllare il paziente.

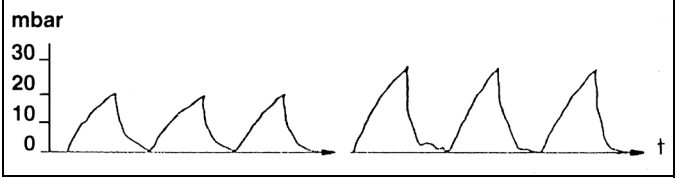
L'andamento della ventilazione può venir seguito sul manometro della ventilazione.

Elevate resistenze nei canali dell'aria, p. es. in seguito ad ostruzioni delle vie respiratorie o in caso di massaggio cardiaco esterno, modificano il volume respiratorio/minuto (valori esatti si possono ottenere a

richiesta dal fabbricante WEINMANN Emergency). Qualora la pressione massima prevista di ventilazione venga superata in due fasi di seguito dell'inspirazione (vedasi " Allarme Stenosis" a pagina 29), sarà necessario controllare il volume di ventilazione realmente ricevuto da parte del paziente per mezzo di un respirometro. Esso può essere adattato al canale di espirazione della valvola del paziente. Controllare durante la ventilazione il parametro del respiro.

Nel caso di una riduzione della dilatabilità dei polmoni (compliance) l'apparecchio reagisce nella posizione di "**No Air Mix**" con un aumento della pressione di ventilazione mantenendo tuttavia un volume di ventilazione costante. Si prega di desumere il comportamento del MEDUMAT Standard nella posizione "**Air Mix**" dal cap. "11.2 Contenuto di O_2 nella posizione di Air Mix".

Esempio di andamento della ventilazione prima e dopo una riduzione della dilatabilità.



5.5 Ventilazione con una valvola PEEP

E` possibile adattare una valvola PEEP al canale di espirazione della valvola del paziente.

La valvola permette una ventilazione con una pressione positiva nella fase espiratoria finale (PEEP = Positive EndExpirative Pressure).

5.6 Ventilazione con filtro HME

Per l'igiene e l'acclimatazione dell'aria da respirare è possibile applicare dei filtri HME (Heat and Moisture Exchange) sul canale d'inspirazione della valvola del paziente. Tali filtri sono normalmente in commercio e sono forniti di attacchi normali 15/22 mm. In tal modo si aumenta la resistenza dell'inspirazione come pure quella dell'espirazione. Perciò è necessario controllare con particolare cura la pressione e il volume della ventilazione.

Soprattutto nel caso di bambini è necessario controllare l'aumento del volume non utilizzabile.

E`assolutamente necessario osservare anche le istruzioni per l'uso del fabbricante.

5.7 Ventilazione con filtro antibatterico

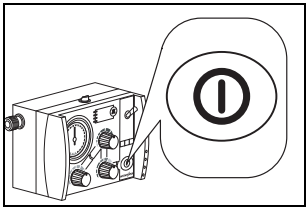
Per proteggere il paziente e l'ambiente dalle infezioni è possibile inserire il kit filtrante di post-equipaggiamento per l'uscita dell'apparecchio tra l'uscita dell'apparecchio e il tubo di ventilazione. Monitorare sempre scrupolosamente lo scambio d'aria all'ingresso dell'apparecchio.

Osservare le istruzioni d'uso del kit filtrante di post-equipaggiamento per l'uscita dell'apparecchio.

5.8 Fine della ventilazione

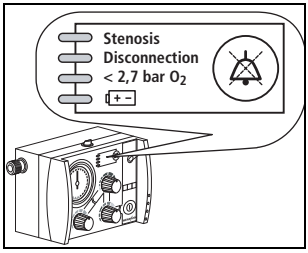
Importante!
Non vuotare mai completamente la bombola. Far riempire la bombola contenente sempre ancora un resto di pressione, affinché non vi possa entrare l'aria umida dell'ambiente che potrebbe portare a corrosione.

1. Controllare la riserva di ossigeno sul manometro del riduttore di pressione. Se il manometro del contenuto indica 50 bar o meno è necessario provvedere a riempire la bombola o ad installare una bombola di riserva per assicurare le condizioni d'immediato funzionamento.
2. Chiudere la valvola della bombola d'ossigeno.



3. Spegnere il MEDUMAT Standard. E`necessario premere l'interruttore per la durata di almeno 2 secondi fino a che i LED del dispositivo di allarme si accendono. Questo per evitare uno spegnimento involontario e casuale.

5.9 Allarme



Il dispositivo di allarme mostra i seguenti casi di allarme:

Stenosis: Stenosi o raggiungimento della pressione massima di ventilazione P_{max} in due fasi successive di inspirazione

Disconnection: Disconnessione fra MEDUMAT Standard e paziente in due fasi successive di inspirazione

< 2,7 bar: caduta della pressione dell'erogazione di ossigeno al di sotto di 2,7 bar

: Insufficienza della tensione necessaria nella batteria

Oltre a tutti gli allarmi visuali si sente un allarme acustico.

La valvola del paziente è costruita in modo tale da permettere una respirazione spontanea in qualsiasi momento in caso di difetto.

Azionamento dell'allarme

L'allarme viene azionato non appena sopravviene uno dei disturbi suindicati nel funzionamento dell'apparecchio. In tal caso il LED corrispondente lampeggia e si sente un segnale di allarme.

Se avvengono contemporaneamente una disconnessione e una caduta dell'erogazione di ossigeno, viene azionato dapprima solo l'allarme **< 2.7 bar**.

Allarme Stenosis

La pressione di ventilazione effettiva supera il valore indicato dalla manopola per la pressione massima di ventilazione.

Fino al numero di serie 7.699

Al superamento della pressione massima di respirazione, il MEDUMAT Standard passa immediatamente all'espirazione, senza però che questo fatto influisca sulla frequenza impostata. Gli apparecchi più vecchi (fino al numero di serie 7.699), nei quali sia stata inserita una nuova scheda in occasione di un intervento di riparazione o di manutenzione, si comportano come gli apparecchi a partire dal numero di serie 7.700.

A partire dal numero di serie 7.700

Il MEDUMAT Standard passa brevemente all'espirazione in caso di superamento della pressione di ventilazione massima, ma poi cerca di proseguire l'inspirazione ancora nella stessa fase di inspirazione.

Se la pressione massima di ventilazione viene superata durante la stessa fase di inspirazione una seconda volta, l'apparecchio passa definitivamente all'espirazione e sfiata il sistema del tubo del paziente. L'inspirazione successiva inizia con la corsa di ventilazione seguente in base alla frequenza impostata. La frequenza programmata non ne viene influenzata.

L'allarme viene azionato quando la resistenza nel respiro viene superata in **due** fasi successive di inspirazione. In tal modo viene evitato un segnale d'allarme falso, provocato per es. da un colpo di tosse.

Allarme Disconnection

Durante la fase di inspirazione non viene raggiunto l'aumento di pressione 8 mbar. Ciò è dovuto di solito ad un'interruzione del sistema respiratorio.

L'allarme viene azionato quando un aumento della pressione di almeno 8 mbar non viene raggiunto in **due** fasi successive di inspirazione.

Allarme < 2,7 bar O_2

La pressione dell'ossigeno al raccordo di mandata del MEDUMAT Standard è sceso al di sotto di 2,7 bar. Di solito ciò è dovuto al fatto che la bombola di ossigeno è quasi vuota.

In tal caso il MEDUMAT Standard non può più funzionare regolarmente poiché i valori d'esercizio non sono più entro la tolleranza massima.

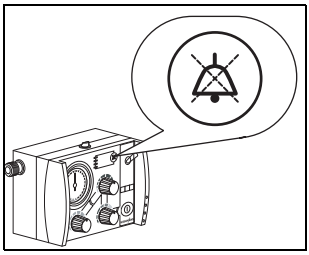
Allarme

La capacità della batteria è alla fine.

Bisogna contare sulla perdita della funzione di erogazione automatica di ossigeno. E`necessario perciò avviare immediatamente una forma alternativa di re-

spirazione artificiale (vedasi "5.11 Respirazione artificiale alternativa" a pagina 32).

Soffocare il suono di allarme



Nel caso di allarme persistente, è possibile sopprimere temporaneamente il suono di allarme mediante il tasto di sospensione dell'allarme:

Stenosi: 30 Secondi
Disconnessione: 30 Secondi
< 2,7 bar: 30 Secondi
[+ −]: 120 Secondi

L'allarme ottico rimane attivo.

Se la causa dell'allarme persiste, dopo breve tempo viene rinnovato anche l'allarme acustico.

Non appena eliminata la causa spariscono auto-maticamente sia l'allarme acustico che quello ottico.

5.10 Calcolare il grado di riempimento in rapporto alla durata d'esercizio

Grado di riempimento della bombola di ossigeno

Volume di ossigeno = volume bombola x pressione bombola.

	vol. bombola	x pressione bomb.	= riserva oss.
Esempio 1	10 l	x 200 bar	= 2000 l
Esempio 2	10 l	x 100 bar	= 1000 l

Durata d'esercizio nella ventilazione

$$\text{Durata esercizio (min)} = \frac{\text{Riserva ossigeno (l)}}{\text{VRM (l/min)}} \times \frac{100}{\text{Concentrazione di } O_2}$$

Esempio 1:

Riserva O_2 = 1000 l; VRM = 11 l/min; 100 % O_2 (**No Air Mix**).

Da ciò deriva:

$$\text{Durata esercizio(min)} = \frac{1000\ \text{l}}{11\ \text{l/min}} \times \frac{100}{100\%} = 91\ \text{min} = 1\ \text{h}\ 31\ \text{min}$$

Se il MEDUMAT Standard è innestato su **Air Mix** si prolunga la durata d'esercizio.

5.11 Respirazione artificiale alternativa

Nel caso di un guasto al MEDUMAT Standard durante il processo di erogazione d'ossigeno ci sono le seguenti alternative:

Sacchetto di ventilazione

1. Staccare la valvola del paziente dal tubo rispettivamente dalla maschera.
2. Applicare un sacchetto di ventilazione, p. es. COMBIBAG WM 11000 di WEINMANN Emergency, e eseguire la respirazione artificiale manualmente.

Caduta dell'erogazione di ossigeno

In situazioni eccezionali e in caso di caduta dell'erogazione di ossigeno è possibile anche far funzionare il MEDUMAT Standard con aria compressa.

6. Preparazione igienica

Dopo ogni uso occorre preparare igienicamente il MEDUMAT Standard e l'accessorio utilizzato. Si raccomanda gigasept® FF (novità) per la disinfezione ad immersione e terralin® protect per la disinfezione mediante strofinamento.

Eseguire un controllo della funzione dopo la preparazione igienica (si veda il cap. "7. Controllo della funzione" a pag. 39).

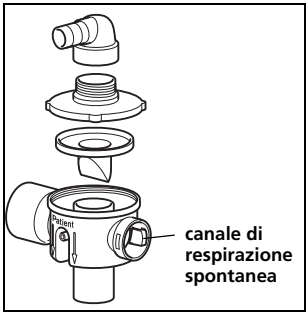
Questo prodotto può contenere articoli monouso. Gli articoli monouso possono essere utilizzati una sola volta. Usarli quindi una sola volta e **non** trattarli successivamente. Il trattamento successivo degli articoli monouso può compromettere la funzionalità e la sicurezza del prodotto e provocare reazioni imprevedibili a causa, tra l'altro, di invecchiamento, fragilità, usura, carico termico, processi chimici.

6.1 MEDUMAT Standard

Il MEDUMAT Standard si mantiene pulito per mezzo di una semplice disinfezione con un panno.

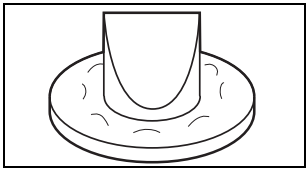
Non immergere mai il MEDUMAT Standard in disinfettante o altri liquidi. Eseguire la disinfezione esclusivamente mediante detersione per evitare di danneggiare l'apparecchio e quindi mettere in pericolo utenti e pazienti (si veda il cap. "6.6 Pulizia, disinfezione e sterilizzazione" a pag. 38).

6.2 Valvola del paziente



1. Staccare la valvola del paziente dai tubi.
2. Svitare la valvola del paziente nelle sue parti secondo il disegno qui accanto. La membrana inserita nel canale di respirazione spontanea non può e non deve venire staccata per attuare la pulizia e la disinfezione.
3. Pulire le singole parti sotto l'acqua corrente.
4. Spazzolare le parti della valvola del paziente all'interno e all'esterno. Utilizzare a tal scopo una spazzola morbida per flaconi comunemente utilizzata in laboratorio.
5. Eseguire la sterilizzazione/disinfezione.
6. Tutte le superfici devono essere bagnate internamente ed esternamente senza che si formino bolle. Lasciare agire per tutto il tempo necessario.
7. Sciacquare le parti a fondo all'interno e all'esterno con acqua distillata.
8. Asciugare bene le parti.
9. Riavvitare insieme le parti della valvola del paziente.

   Nel far ciò controllare se la membrana labiata è al posto giusto. La presenza di acqua nella valvola del paziente potrebbe compromettere il funzionamento!



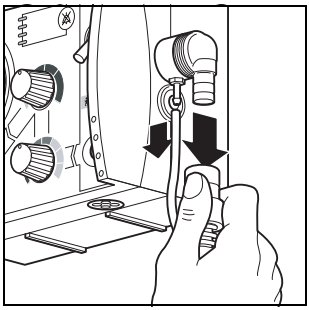
   Membrane labiate ondulate, deformate e/o collose devono in ogni caso venir sostituite.

10. Prima d'impiegare nuovamente l'apparecchio è assolutamente necessario effettuare un controllo della sua funzione (si veda il cap. "7.3 Controllo del circuito paziente" a pag. 42).

6.3 Sistema tubiero

Cautela! Solo il sistema multiuso WM 22520 (nella dotazione) è idoneo per la preparazione igienica descritta. **Non** sottoporre a nuova preparazione igienica il sistema monouso disponibile come accessorio WM 28110. Da sostituire con uno nuovo.

Tubo di ventilazione



1. Staccare il tubo di ventilazione con il tubo di misurazione della pressione da entrambi i tubi di raccordo.
   Attenzione! Afferrare i tubi **per l'estremità,** come illustrato nel disegno. In caso contrario, i tubi possono danneggiarsi o strapparsi.

   Chiudere entrambe le estremità del tubo di misurazione della pressione.
2. Eseguire la sterilizzazione/disinfezione.
3. Tutte le superfici devono essere bagnate internamente ed esternamente senza che si formino bolle. Lasciare agire per tutto il tempo necessario.
4. Sciacquare il tubo di ventilazione a fondo all'interno e all'esterno con acqua distillata.
5. Asciugare bene le parti.
6. Per il montaggio, si veda „4.4 Tubo di ventilazione" a pag. 20.

Tubo di misurazione della pressione

Per la disinfezione del tubo di misurazione della pressione, procedere come segue:

1. Collegare un'estremità del tubo di misurazione della pressione a una siringa sterile monouso da 20 ml.
2. Immergere l'altra estremità nella soluzione disinfettante diluita (con gigasept® FF: tempo di sosta 15 minuti).
3. Aspirare ora la soluzione disinfettante attraverso il tubo di misurazione della pressione con la siringa monouso fino a riempirla completamente. Non è consentito il lavaggio del tubo di misurazione della pressione in direzione contraria.
4. Togliere la siringa dal tubo di misurazione della pressione e svuotarla completamente.
5. Ripetere l'operazione per altre 5 volte.
6. A disinfezione conclusa, il tubo di misurazione della pressione deve essere lavato allo stesso modo con acqua distillata come minimo 8 volte.

   È possibile procedere quindi all'asciugatura utilizzando aria compressa o ossigeno per uso medico.

Quindi lasciare asciugare completamente la parte. Se rimane dell'acqua nel tubo di misurazione della pressione del tubo di ventilazione, la funzione potrebbe essere disturbata!

6.4 Componenti e accessori

La maschera, i tubi e tutte le componenti in gomma devono venire puliti in una soluzione disinfettante:

1. Tutte le superfici devono essere bagnate internamente ed esternamente senza che si formino bolle. Lasciare agire per tutto il tempo necessario.

2. Sciacquare bene le componenti con acqua distillata dopo la disinfezione, affinché non vengano danneggiate dalla soluzione disinfettante.
3. Lasciare sempre asciugare all'aria le componenti.
4. Eseguire un controllo a vista dei tubi e della maschera e sostituire subito le parti danneggiate.

Il canale per la respirazione artificiale, la valvola del paziente (si veda il capoverso precedente) e le maschere per la respirazione con bulbo in silicone possono essere messi in autoclave.

Non è applicabile al sistema per paziente con valvola paziente monouso WM 28110.

6.5 Valvolame

Qualora una pulizia esterna del valvolame (es. riduttore di pressione, valvola) si renda assolutamente necessaria, si prega di usare esclusivamente un panno pulito. Il panno può essere asciutto o inumidito con acqua.

Non immergere mai le valvole in disinfettante o altri liquidi. Eseguire la disinfezione esclusivamente mediante detersione. Non deve infiltrarsi alcun liquido nel riduttore di pressione per evitare il rischio di esplosioni.

6.6 Pulizia, disinfezione e sterilizzazione

Eseguire la preparazione igienica del MEDUMAT Standard e dell'accessorio utilizzato come descritto nella tabella seguente.

Osservare le istruzioni per l'uso del mezzo disinfettante usato. Si raccomanda gigasept® FF (novità) per la disinfezione ad immersione e terralin® protect per la disinfezione mediante strofinamento. Durante la disinfezione si consiglia di utilizzare guanti idonei (ad es. guanti monouso o per uso domestico).

Per ulteriori informazioni sul trattamento igienico e un elenco di tutti i detergenti e disinfettanti utilizzabili consultare la brochure disponibile in Internet all'indirizzo www.weinmann.de.

<table>
<tr><th>Parti</th><th>Pulizia</th><th>Disinfezione</th><th>Disinfezione termica</th><th>Sterilizz.</th></tr>
<tr><td>MEDUMAT Standard</td><td>Con panno umido o secco</td><td>Con panno</td><td>Non ammesso</td><td>Non ammessa</td></tr>
<tr><td>Valvola del paziente</td><td rowspan="3">In acqua calda con detersivo</td><td rowspan="3">Immergere in soluzione dil. (1)</td><td rowspan="3">Fino a 95 °C (2)</td><td rowspan="3">Sterilizzazione a vapore fino a 134 °C (3)</td></tr>
<tr><td>Maschera ventil con bulbo sil</td></tr>
<tr><td>Tubo resp.</td></tr>
<tr><td>Valvolame</td><td>Con panno umido</td><td>Strofinare con panno</td><td>Non ammesso</td><td>Non ammessa</td></tr>
<tr><td>Kit filtrante di post-equipaggiamento per l'uscita dell'apparecchio</td><td colspan="4">Osservare le istruzioni d’uso del kit filtrante di post-equipaggiamento per l'uscita dell'apparecchio</td></tr>
<tr><td>Guaina di protezione per tubi flessibili, multiuso</td><td>Pulire con panno umido</td><td>Lavaggio a 30 °C, senza centrifuga</td><td>Possibile durante il lavaggio</td><td>Non ammesso</td></tr>
</table>

(1) Dopo la disinfezione sciacquare le parti a fondo con acqua distillata e lasciarle poi asciugare.
(2) disinfezione termica secondo il programma VarioTD in pulitrici automatiche.
(3) Sterilizzazione a vapore a 134 °C con apparecchi conformi a EN 285, tempo di sosta 5 minuti oppure a 121 °C per 18 minuti.

7. Controllo della funzione

L'apparecchio deve venir sottoposto ad un controllo della funzione da parte dell'utente prima di ogni impiego e dopo ogni smontaggio, almeno però ogni 6 mesi.

Avviso Per effettuare il controllo della funzione del MEDUMAT Standard è necessario collegare il tubo della respirazione con la valvola del paziente.

Se durante il controllo della funzione si verificano degli errori o delle deviazioni dai valori programmati non è permesso impiegare il MEDUMAT Standard.

Inizialmente, cercare di eliminare l'errore aiutandosi con le informazioni riportate nel capitolo „8. Guasti o disturbi, cause e eliminazione degli stessi“ a pag. 48. Se ciò non risulta possibile, far riparare l'apparecchio dal produttore WEINMANN Emergency o dal personale tecnico esplicitamente autorizzato da questo.

In un controllo completo della funzione rientrano:

- "7.2 Controllo dell'ermeticità del sistema" a pag. 41
- "7.4 Controllo del volume respiratorio al minuto" a pag. 43
- " Controllo del volume d'inspirazione" a pag. 43
- "7.5 Controllo della pressione massima di ventilazione" a pag. 45
- "7.6 Controllo degli allarmi" a pag. 46

Raccomandiamo di tenere a disposizione per principio:

- dei giunti di riserva per gli attacchi degli strumenti;
- dei filtri per la polvere di riserva;
- delle membrane labiate per la valvola del paziente.

Nota Accertarsi che il sacchetto di controllo non sia danneggiato e che il corretto funzionamento venga regolarmente controllato ad es. nell'ambito della manutenzione dell'apparecchio.

7.1 Scadenze

Prima di ogni impiego:

- Eseguire un controllo della funzione.

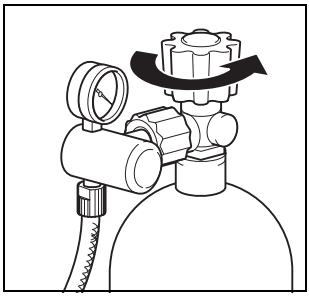
Dopo ogni impiego o smontaggio:

- Pulire, disinfettare rispettivamente sterilizzare l'apparecchio e le sue componenti (si veda il cap. "6. Preparazione igienica" a pag. 33);
- Controllare la membrana labiata nella valvola del paziente (si veda il cap. "7.3 Controllo del circuito paziente" a pag. 42). Non deve essere né ondulata, né collosa né deformata.
- Eseguire un controllo della funzione.

Almeno ogni 6 mesi, qualora nel frattempo non ci sia stato nessun impiego dell'apparecchio:

- Eseguire un controllo della funzione.

7.2 Controllo dell'ermeticità del sistema



1. Aprire **lentamente** la valvola della bombola di ossigeno. Ora è possibile leggere la pressione della bombola sul manometro del contenuto del riduttore di pressione. Un'indicazione di 200 bar significa p.es. che la bombola è piena, se indica 100 bar vuol dire che è ancora mezzo piena.

   Si dovrebbe cambiare la bombola per tempo, p.es. quando indica meno di 50 bar, per assicurare una durata di servizio sufficiente.
2. Richiudere la valvola della bombola.
3. Osservare l'indicatore del manometro del contenuto per circa un minuto sul riduttore di pressione. Se la posizione delle frecce rimane costante, ciò significa che il sistema è ermetico. Se invece la freccia continua a scendere, vuol dire che esiste una fuga di gas.

Eliminare la fuga

Tenere sempre a disposizione delle guarnizioni di riserva per gli allacciamenti.

1. Preparare una soluzione di acqua e sapone con sapone non profumato.
2. Inumidire tutti gli allacciamenti a vite e quelli dei tubi con la soluzione. Si riconosce una fuga quando si formano delle bollicine.
3. In tal caso togliere la pressione al sistema:

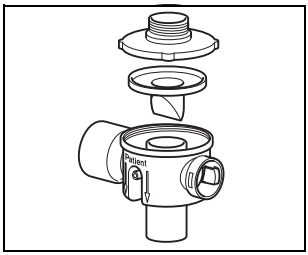
   Per ottenere ciò bisogna chiudere la bombola. Accendere per breve tempo il MEDUMAT Standard fino a che il manometro del contenuto fissato sulla bombola indica "**0**". Spegnere il MEDUMAT Standard.

Importante!
Gli allacciamenti a vite delle condutture di ossigeno devono essere avvitate soltanto a mano.

4. Ora bisogna sostituire le parti difettose.
5. Controllare di nuovo l'ermeticità.
6. Se la fuga di gas non può essere eliminata è necessario eseguire una riparazione.

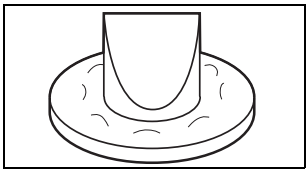
7.3 Controllo del circuito paziente

Controllo del sistema multiuso



1. Svitare le componenti della valvola del paziente.

2. Controllare a vista tutte le parti per scoprire eventuali lacerazioni o screpolature o altri danni meccanici.



Una membrana labiata che sia ondulata, deformata o collosa deve essere assolutamente sostituita. Non deve in nessun caso essere usata per la ventilazione, altrimenti sono da prevedere notevoli disturbi della funzione.

3. Riavvitare la valvola del paziente.

Nel far ciò bisogna fare attenzione a rimettere la membrana labiata in posizione giusta.

Controllo del sistema monouso

Controllo visivo

Verificare, esaminando il circuito paziente, i seguenti punti:

- La valvola paziente e i connettori non devono presentare esternamente segni di danni, incrinature o imbrattamenti.
- I raccordi dei tubi devono essere inseriti in modo saldo e sicuro sugli attacchi.
- La valvola paziente e la membrana per l'aria di emergenza non devono presentare segni di danni, né deformazioni.

7.4 Controllo del volume respiratorio al minuto

Controllo della frequenza di ventilazione

1. Aprire **lentamente** la valvola della bombola di ossigeno.
2. Accendere il MEDUMAT Standard.
3. Scegliere la seguente combinazione di comandi:
   - Frequenza: 8 min^{-1}(arresto a sinistra)
   - VMR: 5 l/min
   - Pressione di ventilazione (Pmax): 60 mbar
   - Air Mix: inserito.
4. Contare per la durata di un minuto esatto il numero delle fasi di inspirazione. Il numero ottenuto deve essere fra 7 e 9.
5. Aumentare la frequenza a 40 min^{-1} (arresto a destra).
6. Contare per la durata di un minuto esatto il numero delle fasi di inspirazione. Il numero ottenuto deve essere in questo caso fra 38 e 42.

Controllo del volume d'inspirazione

1. Il MEDUMAT Standard deve essere spento e la bombola di ossigeno deve essere aperta.
2. Innestare il sacchetto di controllo con l'adattatore del set di controllo WM 15335 sulla valvola del paziente.
3. Scegliere la seguente combinazione di comandi:
   - Frequenza: 8 min^{-1}
   - VRM: 8 l/min
   - P_{max}: 60 mbar
   - No Air Mix

Volume d'inspirazione = VRM/frequenza = 8/8 = 1

4. Accendere il MEDUMAT Standard. Il sacchetto di controllo deve gonfiarsi completamente

durante l'inspirazione. In questo modo, viene assicurato che per ogni corsa d'inspirazione viene raggiunto un volume d'inspirazione di 1 litro. In ogni caso, il sacchetto di controllo è gonfiato in modo insufficiente se viene emesso un allarme per disconnessione.

Avviso: Durante la fase di espirazione bisogna simulare a mano la corsa d'espirazione del sacchetto di controllo. A tale scopo bisogna porre il sacchetto di controllo su un ripiano solido e premere con la mano aperta lo stesso sacchetto durante la fase di espirazione fino a che il volume non sia completamente eliminato attraverso la valvola del paziente.

5. Spegnere il MEDUMAT Standard.
6. Staccare il sacchetto di controllo dalla valvola del paziente.
7. Selezionare l'impostazione seguente:
   - frequenza 30 min^{-1}
   - VRM 3 L/min
   - P_{max} 60 mbar
   - No Air mix
8. Inserire il MEDUMAT Standard e collegare il raccordo del paziente alla valvola del paziente. deve essere emesso un allarme per stenosi.
9. Rispegnere il MEDUMAT Standard.

Nota Invece del sacchetto di controllo, è possibile utilizzare anche un respirometro (vedere gli accessori) per il controllo del volume d'inspirazione.

7.5 Controllo della pressione massima di ventilazione

Importante!
Per questo controllo posizionare sempre il commutatore su "No Air Mix". In posizione "Air Mix" si verificano perdite nell'iniettore per motivi fisici.

1. Il MEDUMAT Standard deve essere spento e la bombola di ossigeno deve essere aperta.
2. Controllare che l'indicatore del manometro di MEDUMAT Standard si trovi sullo "**0**" (si veda il cap. "8.3 Regolare il manometro" a pag. 52).
3. Innestare il sacchetto di controllo con l'adattatore del set di controllo WM 15335 sulla valvola del paziente.
4. Per la pressione massima di 20 mbar scegliere la seguente conbinazione di comandi:
   - Frequenza: 8 min^{-1}
   - VRM: 7 l/min
   - P_{max}: 20 mbar
   - No Air Mix

Importante!
Usare il sacchetto di controllo. Se si tiene chiuso a mano l'attacco del tubo l'indicatore mostra una sovraelongazione, ragione per cui non è possibile leggere il valore esatto.

5. Accendere il MEDUMAT Standard.

   Durante questo controllo la fase di espirazione non deve venir appoggiata. In tal modo la pressione sale lentamente. Da 15 a 25 mbar il MEDUMAT Standard deve emettere l'allarme per **Stenosis**. Ciò avviene di regola dopo la seconda fase d'inspirazione.
6. Spegnere il MEDUMAT Standard.
7. Ripetere il controllo per 60 mbar con i seguenti valori:
   - Frequenza: 8 min^{-1}
   - VRM: 9 l/min
   - P_{max}: 60 mbar
   - No Air Mix

   Durante questo controllo la fase di espirazione non deve venir appoggiata. In tal modo la pressione sale lentamente. Da 55 a 65 mbar il

MEDUMAT Standard deve emettere l'allarme per **Stenosis**. Ciò avviene di regola dopo la seconda fase d'inspirazione.

7.6 Controllo degli allarmi

Importante!
Nel caso di allarme per stenosi o disconnessione si ha un avviso di allarme solo se il motivo dell'allarme si riscontra in due fasi successive di inspirazione. In tal modo si evita di azionare l'allarme qualora ci sia soltanto un brevissimo disturbo.

Importante!
Con questo test l'aumento della pressione è così forte che l'indicatore del misuratore della pressione di ventilazione indica una forte sovraelongazione. Si tratta di un fenomeno tecnico e non di un errore o di un difetto.

Stenosi (Stenosis)

1. La bombola di ossigeno deve essere aperta.
2. Staccare la maschera di ventilazione o il tubo dalla valvola del paziente.
3. Accendere il MEDUMAT Standard.
4. Girare la manopola del regolatore della pressione massima di ventilazione sul valore 60 mbar.
5. Tenere chiuso l'attacco ventilazione della valvola del paziente con la mano aperta e aspettare due fasi di inspirazione. L'allarme "**Stenosis**" deve in tal modo apparire.

Interruzione del sistema di ventilazione (Disconnection)

1. Procedere dapprima come nel caso dell'allarme "**Stenosis**".
2. Togliere la mano. L'allarme "**Stenosis**" deve apparire. (Il LED si spegne, l'allarme acustico tace).

   Dopo due fasi di inspirazione l'allarme "**Disconnection**" deve apparire.

Caduta della pressione di erogazione di O_2 (<2,7 bar O_2)

1. Aprire **lentamente** la bombola di ossigeno.
2. Accendere il MEDUMAT Standard.
3. Chiudere la bombola di ossigeno. Dopo che la pressione di ossigeno sarà scesa negli strumenti sotto il valore di 2,7 bar, l'allarme **<2,7 bar O_2** dovrà apparire.

Rifornimento di corrente elettrica (⊟)

L'allarme per la diminuzione della capacità della batteria viene controllato automaticamente durante l'autotest che entra in funzione quando si accende il MEDUMAT Standard.

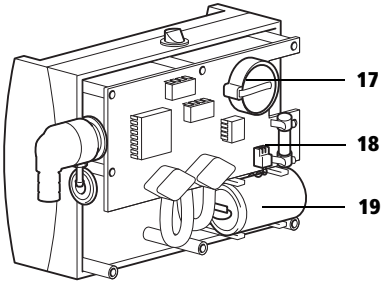
L'erogazione di corrente funziona se al momento di accendere il MEDUMAT Standard la bombola di ossigeno è aperta e l'apparecchio funziona normalmente senza azionare l'allarme.

8. Guasti o disturbi, cause e eliminazione degli stessi

Disturbo	Causa	Eliminazione
Il MEDUMAT Standard non si accende	Difetto del MEDUMAT Standard	Far riparare
	Batteria esaurita	Sostituire le 2 batterie (8.1, pag. 50)
Allarme Stenosis (resistenza troppo elevata delle vie respiratorie	Ostruzione vie respiratorie	
	Tubo inserito male	
	Pmax troppo basso	
	Canale del paziente/tubo/ maschera piegato o otturato	
	MEDUMAT Standard difettoso	Far riparare
Allarme Disconnection (interruzione del sistema respiratorio)	Canale del paziente non stagno o spostato	controllare i collegamenti
	Tubo/maschera spostata	
	Tubo del misuratore di pressione non stagno/spostato/non inserito	
	MEDUMAT Standard difettoso	Far riparare
Allarme < 2,7 bar (pressione ossigeno troppo bassa)	Bombola quasi vuota	Cambiare bombola (4.3, pag. 18)
	Bombola chiusa	Aprire la bombola
	Riduttore di pressione difettoso	Sostituire il riduttore
	Tubo dell'ossigeno piegato o incastrato	Eliminare difetto
Allarme [+ −]	Batteria esaurita	Sostituire le 2 batterie (8.1, pag. 50)
	Fusibile guasto	Cambiare fusibile (8.2, pag. 51)
Allarmi lampeggiano, senza segnale acustico	Disturbo temporaneo o difetto nel sistema elettronico	Accendere e spegnere. Se disturbo persiste, far riparare
Si sente un allarme senza lampeggio		
Si sente un allarme e tutti gli allarmi lampeggiano		

Disturbo	Causa	Eliminazione
MEDUMAT Standard funziona ma senza indicare la funzione	Canale del misuratore di pressione sul MEDUMAT Standard o sulla valvola del paziente è staccato	Controllare il canale del misuratore
	Canale del misuratore di pressione è piegato	
VRM troppo basso	Parametri ventilazione sbagliati	Controllare i parametri
	MEDUMAT Standard difettoso	Far riparare
Consumo di ossigeno anormalmente alto	Canale/ trasporto di ossigeno non stagno	Trovare punto non stagno e eliminarlo (7.2, pag. 41)
MEDUMAT Standard non si lascia spegnere	Errore di manovra	Premere il tasto per almeno 2 sec.
La freccia del manometro non è sullo„0"	Indicatore regolato male	Regolare (8.3, pag. 52)
Il sacchetto di controllo viene gonfiato in maniera insufficiente durante il controllo della funzione, allarme per disconnessione	Parametri di ventilazione impostati in modo errato	Correggere i parametri di ventilazione
	La valvola del paziente funziona in modo errato	Controllare la membrana labiata
	Tubo di misurazione della pressione non inserito	Inserire il tubo di misurazione della pressione
Nessun allarme per stenosi durante la chiusura della valvola del paziente durante il controllo della funzione (vedere "7.4 Controllo del volume respiratorio al minuto", punti 6–9)	La valvola del paziente funziona in modo errato	Controllare la membrana labiata

8.1 Batterie



17: Microbatteria per energia ausiliaria

18: Fusibile anticortocircuito interno

19: Batteria al litio da 3,6 V come fonte principale di energia per il MEDUMAT Standard.

Il MEDUMAT Standard è fornito di due batterie, che dovranno sempre essere sostituite contemporaneamente per principio:

Una microbatteria CR2430 fornisce il sistema elettronico di energia ausiliaria, qualora la capacità della batteria principale sia esaurita. In tal modo può venir azionato l'allarme anche in caso di improvvisa mancanza di energia nella batteria principale.

Per principio le capacità delle batterie sono regolate in modo che non è necessario sostituirle in normali condizioni d'uso e nelle pause di 2 anni intercorrenti fra due servizi di ordinaria manutenzione. Nel quadro della manutenzione prescritta ogni due anni le batterie vengono ogni volta completamente rinnovate.

Noi consigliamo di far sostituire le batterie solo dal fabbricante WEINMANN Emergency o da personale specializzato espressamente autorizzato da WEINMANN Emergency, poiché per questa operazione sono necessarie misure speciali di protezione del sistema elettronico.

In casi eccezionali procedere come segue:

Sostituzione della batteria

Importante!
Per non danneggiare l'elettronica bisogna assolutamente evitare di toccare la piastrina (Platine), se non esiste una protezione contro la carica elettrostatica.

Importante!
La batteria al litio da 3,6 V è una batteria speciale. Devono essere usate esclusivamente batterie di WEINMANN Emergency.

1. Svitare la parte posteriore del MEDUMAT Standard (6 viti con intaglio a croce).
2. Sollevare leggermente la microbatteria CR2430 e estrarla.
3. Inserire una nuova microbatteria.
4. Estrarre la spina dalla piastrina e togliere la batteria al litio da 3,6 V dal suo supporto.
5. Inserire una nuova batteria.
6. Riavvitare la parete del MEDUMAT Standard al suo posto.

8.2 Fusibile

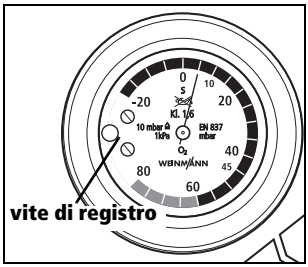
Il MEDUMAT Standard possiede una fusibile come protezione contro un cortocircuito interno.

Cambiare fusibile

Importante!
Per non danneggiare l'elettronica non si deve in nessun caso toccare la piastrina.

1. Svitare la parte posteriore del MEDUMAT Standard (6 viti con intaglio a croce).
2. Togliere il fusibile difettoso.
3. Inserire un nuovo fusibile. Usare esclusivamente i fusibile autorizzati (si veda "11. Dati tecnici" a pagina 59).
4. Riavvitare la carcassa. Eseguire un controllo della funzione (si veda "7. Controllo della funzione" a pagina 39).

8.3 Regolare il manometro



IIn posizione di riposo, quando il MEDUMAT Standard è spento e la bombola di ossigeno è chiusa, l'ago del manometro deve indicare esattamente lo „**0**".

Per regolare la posizione dell'ago, procedere come segue:

1. Sollevare con cautela la copertura in plastica della vite di registro facendo leva su di essa.
2. Regolare l'ago con la vite di registro.
   A tale scopo usare un piccolo cacciavite (p. es. da orologiaio).
3. Rimettere al suo posto la copertura in plastica.

9. Manutenzione

9.1 Scadenze

Sottoporre a regolare manutenzione l'apparecchio pulito e disinfettato. La manutenzione, i controlli tecnici di sicurezza ai sensi del §6 della Legge sugli utilizzatori dei prodotti medicali (Medizinprodukte-Betreiberverordnung, solo in Germania) e gli interventi di manutenzione come le ispezioni e le riparazioni devono essere eseguiti esclusivamente dal produttore o da personale specializzato espressamente autorizzato da quest'ultimo.

Rispettare le scadenze seguenti:

Scadenza	**Pezzi interessati**	**Esecutore**
Ogni 2 anni (manutenzione e controlli tecnici di sicurezza)	– Componenti di sistema: ad es. sistemi di sostegno, tubi flessibili* – Accessori – Pallone di prova – Valvolame – Parti soggette a usura ritenute importanti per la sicurezza	Produttore o personale specializzato autorizzato espressamente da quest'ultimo
Ogni 4 anni	– Valvolame – Parti soggette a usura ritenute importanti per la sicurezza	
Ogni 10 anni	Bombole dell'ossigeno in acciaio e alluminio	

*Il sistema monouso WM 28110 è esente da manutenzione.

9.2 Magazzinaggio

Qualora il MEDUMAT Standard non venga usato per più tempo consigliamo di provvedere come segue:

1. Eseguire una pulizia e una disinfezione (si veda il cap. "6. Preparazione igienica" a pag. 33).
2. Conservare il MEDUMAT Standard in luogo asciutto.

Importante! Anche nel caso di apparecchi messi in magazzino si prega di osservare le scadenze per la manutenzione, altrimenti l'apparecchio tolto dal magazzino non può essere messo in servizio.

Nota: Per il sistema monouso WM 28110 rispettare una temperatura di stoccaggio da -40 °C a 70 °C con umidità relativa dell'aria da 15 % a 95 %. Il prodotto può essere conservato per massimo 2 anni.

9.3 Smaltimento

Non smaltire l'apparecchio insieme ai rifiuti domestici. Per il corretto smaltimento dell'apparecchio e dei suoi componenti, rivolgersi ad un centro di rottamazione di componenti elettronici autorizzato. Richiedere l'indirizzo all'addetto alla salvaguardia ambientale o alla propria amministrazione comunale. La confezione del dispositivo (scatola di cartone e inserti) può essere smaltita come carta da riciclare.

Smaltimento delle batterie/degli accumulatori

Le batterie o gli accumulatori esausti non possono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici. Rivolgersi a WEINMANN Emergency o all'ente pubblico competente per lo smaltimento dei rifiuti.

Smaltimento del circuito paziente

Dopo l'uso, il circuito paziente deve essere smaltito come è opportuno per i materiali plastici.

10. Programma di consegna

10.1 Programma di consegna in serie

1.	MEDUMAT Standard, completo consistente in:	WM	22500
	– MEDUMAT Standard, apparecchio unico	WM	22510
	– istruzioni per l'uso	WM	16252
	– istruzioni sommarie per l'uso	WM	16254
	– libretto di verifica periodica	WM	16212
	– protocollo di consegna	WM	16318
	– set di montaggio (elementi di supporto)	WM	15288
	– tubo di ventilazione e maschera paziente con possibilità di respirazione spontanea (Multiuso)	WM	22520
	– maschera di ventilazione n. 5 per adulti	WM	5074
	– set per il controllo della funzione	WM	15335

10.2 Accessori

I seguenti accessori non fanno parte del programma di consegna.

1.	Bombola di ossigeno da 2 litri	WM	1822
2.	Bombola d'ossigeno in alluminio, 2 l	WM	1814
3.	Riduttore di pressione WEINMANN Emergency, tipo	WM	30300
4.	Tubo di pressione WEINMANN Emergency 10 bar, con isolatore passante flessibile G 3/8 da un lato, dall'altro a scelta dado a risvolto G 3/8 oppure spina per erogazione ossigeno		
5.	Set per montaggio fisso Medumat Standard	WM	15196
6.	Set per montaggio fisso MEDUMAT Standard più 1 Modulo	WM	15198

7.	Set complementare montaggio fisso ulteriore Modulo	WM	15199
8.	Dispositivo fissaggio muro STATION MEDUMAT	WM	22550
9.	Valvola PEEP con cono di raccordo	WM	3215
10.	Circuito paziente con valvola paziente (monouso)	WM	28110
11.	Respirometro 0-1 e 0-100 l/min	WM	4002
12.	Maschera di respirazione trasparente, con bulbo in silicone gonfiabile:		
	– bambini e ragazzi, misura 3	WM	5082
13.	Maschera di ventilazione Rendell-Baker, silicone:		
	– bambini da circa 3-12 anni, misura 3	WM	5063
14.	Tubo orofaringeo:		
	– per adulti	WM	3165
	– per giovani	WM	3163
	– per bambini	WM	3162
15.	Kit filtrante di post-equipaggiamento per l'uscita dell'apparecchio	WM	15780
16.	Guaina di protezione per tubi flessibili	WM	8297

10.3 Parti di ricambio

1.	Valvola per tubo di pressione	WM	1145/31
2.	Set elementi fissaggio per montaggio	WM	15288
3.	Microbatteria CR 2430	WM	22652
4.	Batteria li 3,6 V con raccordi	WM	22529
5.	Dispositivo di sicurezza FO, 5L250V	WM	22651
6.	Filtro antipolvere (15)	WM	22585
7.	Filtro per aria mista (16)	WM	7571

8.	Tubo ventilazione e valvola paziente per respirazione spontanea (Multiuso)	WM	22520
	consistente in:		
	– tubo ventilazione, a doppia luce	WM	22647
	– valvola paziente	WM	3280
9.	Valvola paziente	WM	3280
	consistente in:		
	– raccordo tubo del paziente	WM	3213
	– parte superiore di guida	WM	3181
	– membrana labiata	WM	3211
	– Elemento di comando inferiore montato consistente in:	WM	3285
	– Elemento di comando per respirazione spontanea	WM	3281
	– attacco canale di respirazione spontanea	WM	3282
	– membrana a disco per canale di respirazione spontanea	WM	3284
	– membrana a disco per canale di espirazione	WM	3212
	– O-ring 15/1,5	WM	1145/118

11. Dati tecnici

	MEDUMAT Standard
Misure (lunghezza x larghezza x altezza)	190x110x90 mm raccordi inclusi
Peso (incl. accessori)	ca. 1,1 kg
Classe di prodotto in base alla norma 93/42/CEE	II b
Valori di esercizio: limiti di temperatura umidità aria pressione dell'aria	 –18 °C fino a +60 °C 15 % fino a 95 % 70 kPa(1) fino a 110 kPa
Magazzinaggio/ trasporto: limiti di temperatura umidità aria pressione dell'aria	 –40 °C fino a +70 °C 15 % fino a 95 % 70 kPa fino a 110 kPa
Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo EN 60601-1-2 e EN 794-3: – schermatura contro i radiodisturbi – resistenza contro i radiodisturbi	I parametri di collaudo e i valori limite possono essere richiesti al costruttore (WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG, Frohboesestraße 12, 22525 Hamburg). EN 55011 B EN 61000-4 parti 2 - 6, parte 11
Comando	controllato a tempo, a volume costante
Gas d'esercizio	ossigeno uso medico
Pressione d'esercizio	2,7 fino a 6,0 bar (2)
Quantità di gas necessaria	70 l/min O_2
Rapporto respiro/ tempo	1:1,67
Frequenza di ventilazione	fissabile a variazione continua da 8 a 40 min-1
Volume respiratorio al minuto (VRM)	issabile a variazione continua da 3 a 20 l/min
Volume ventilatorio	da 75 a 2.500 ml, in continuo

	MEDUMAT Standard
Tolleranze VRM: 20 °C –18 °C bis +60 °C	 ±20% ±20%
Pressione massima di ventilazione	issabile a variazione continua da 20 a 60 mbar (3)
Concentrazione di O_2 – Air Mix – No Air Mix	 veda p. 62 100% O_2
Allacciamento gas di pressione	vite esterna G 3/8
Allacciamento tubo ventilazione	diametro esterno 13 mm
Valvola del paziente – Canale d'inspirazione – maschera / tubo endotracheale	 15 mm spina 22 mm ISO 5356-1
Valvola paziente – Canale di espirazione	 30 mm ISO 5356-1
Fonte di energia durata di vita propabile Durata max. di immagazzinaggio	batteria al litio senza manutenzione 3,6 V; 5,2 Ah, > 2 anni 10 anni dalla consegna
Energia ausiliaria per azionare l'allarme Durata max. di immagazzinaggio	microbatteria CR2430 10 anni dalla consegna
Sicurezza F1	T 500 L250 V
Tubo di ventilazione	– Tubo a spirale in silicone NW 10 – Tubo in PVC NW 8, monouso

(1) in circostanze atmosferiche normali 70 kPa corrispondono a un'altezza d'uso massima di ca. 3000 metri.
(2) 1 bar ≙100 kPa
(3) 1 mbar ≙1 hPa

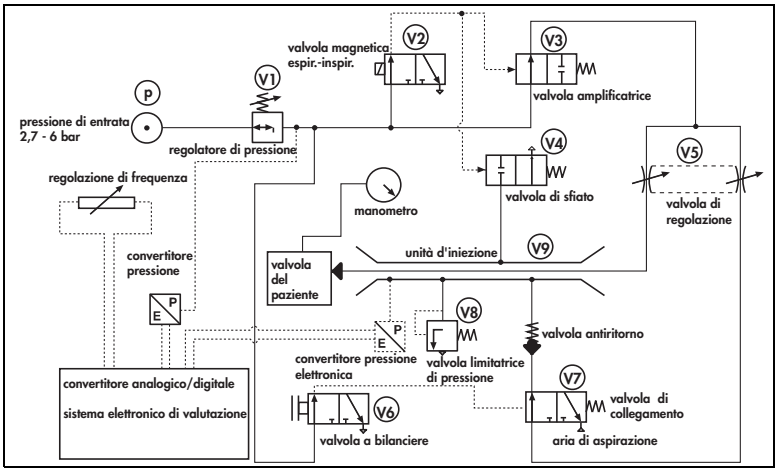
	MEDUMAT Standard
Protezione contro l'acqua	IP24
Norme applicate	EN 60601-1 : 2006 EN 60601-1-2: 2007 EN 794-3:1998+A2:2009
Pressione del suono di allarme	54 dB A
Esattezza del manometro	Classe 1,6
Elasticità sistema respiratorio	minima, da non prendere in considerazione
Resistenza della valvola del paziente, multiuso (conformemente a EN 794-3): Inspirazione Espirazione Respirazione spontanea	 <6 mbar[3] a 60 l/min <6 mbar[3] a 60 l/min 1,5 mbar[3] a 30 l/min

	MEDUMAT Standard
Resistenza del circuito paziente, monouso (conformemente a EN 794-3): Inspirazione Espirazione Respirazione spontanea	 22,4 mbar[3] a 60 l/min 3,46 mbar[3] a 60 l/min 1,54 mbar[3] a 30 l/min
Volume non utilizzabile della valvola paziente	12,8 ml (multiuso) 8 ml (monouso)
Materiali utilizzati nel sistema monouso	PC, silicone, PVC, PP, PS, EVA, K-Resin®

CE 0197

Il fabbricante si riserva la facoltà di apportare modifiche costruttive.

11.1 Sistema pneumatico



Al punto P abbiamo una pressione massima di 6 bar, che viene ridotta dinamicamente a 2,7 bar al punto V1. Tale pressione rimane costante ai punti V6, V2 e V3.

Inspirazione/No Air Mix

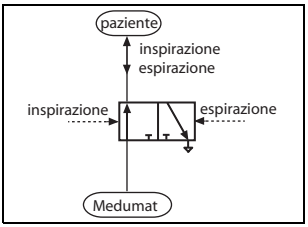
La valvola a bilanciere V6 viene messa in azione e aziona a sua volta la valvola V7. Per mezzo di un impulso elettrico alla valvola V2 viene azionata la valvola V3 e si chiude la valvola V4. Attraverso la valvola V5 viene immesso l'ossigeno nel canale di iniezione V9 fino alla valvola del paziente. La valvola limitatrice di pressione V8 viene messa in azione quando la pressione di ventilazione nella valvola del paziente sale fino a >100 mbar.

Inspirazione/Air Mix

La valvola a bilanciere V6 viene chiusa. In tal modo si chiude anche la valvola V7. Passando per V5 l'ossigeno O_2 fluisce nell'unità di iniezione V9 e assorbe aria attraverso la valvola V7. La miscela di aria e ossigeno fluisce alla valvola del paziente.

Espirazione/Air Mix o No Air Mix

Attraverso un nuovo impulso elettrico viene chiusa la valvola V2. La valvola di sfiato V4 viene azionata e espelle l'aria dall'unità di iniezione V9. Il paziente espira attraverso la valvola del paziente.

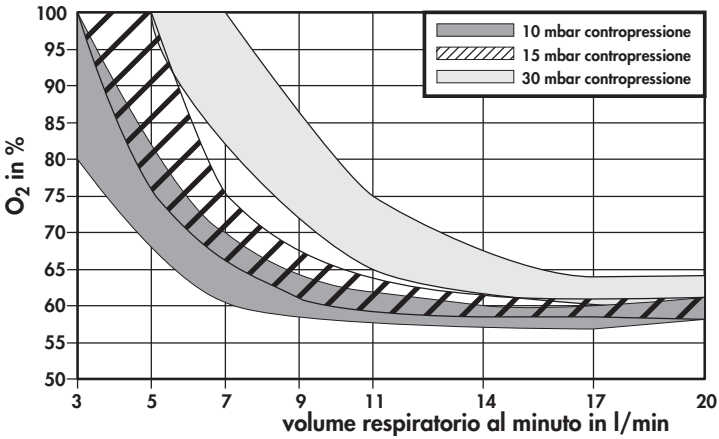


Valvola paziente

Durante l'inspirazione il gas di respirazione fluisce al paziente. Durante l'espirazione la valvola s'inverte per mezzo della pressione espiratoria, cosicché il paziente può espirare.

11.2 Contenuto di O_2 nella posizione di Air Mix

Nello specchietto seguente è possibile vedere la concentrazione di ossigeno che si verifica nella posizione di **Air Mix** secondo le diverse contropressioni e secondo i diversi volumi respiratori al minuto.



11.3 Passaggio da Air Mix a No Air Mix

Durante il passaggio da **Air Mix** a **No Air Mix**, l'unità d'iniezione viene spenta. In questo modo, il volume respiratorio al minuto aumenta. Questo può comportare il **superamento** del limite di pressione impostato e l'attivazione di un allarme di stenosi (Stenosis). In tal caso, impostare di conseguenza un volume respiratorio al minuto **inferiore**.

Nel caso contrario, quindi in caso di passaggio da **No Air Mix** a **Air Mix**, l'unità d'iniezione si accende. In questo modo, il volume respiratorio al minuto diminuisce e questo può portare ad un **abbassamento al di sotto** del limite di pressione impostato. In tal caso, impostare di conseguenza un volume respiratorio al minuto **superiore**.

12. Garanzia

WEINMANN Emergency concede al cliente di un prodotto WEINMANN Emergency nuovo originale e di una parte di ricambio WEINMANN Emergency installata una garanzia limitata del produttore ai sensi delle Condizioni di garanzia valide per ciascun prodotto e dei periodi di garanzia dalla data d'acquisto di seguito indicati. Le Condizioni di garanzia possono essere consultate in Internet all'indirizzo www.weinmann-emergency.de Su richiesta provvederemo anche all'invio delle Condizioni di garanzia.

Per prestazioni in garanzia rivolgersi al proprio rivenditore specializzato.

Prodotto	Durata della garanzia
Apparecchi WEINMANN Emergency comprensivi di accessori (eccezione: maschere) per ossigenoterapia e medicina d'urgenza	2 anni
Maschere comprensive di accessori, accumulatore, batterie (se non diversamente indicato nella documentazione tecnica), sensori, sistemi di tubi	6 mesi
Prodotti monouso	Nessuna

13. Dichiarazione di conformità

Con la presente WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG dichiara che il prodotto è conforme alle disposizioni pertinenti contenute nella direttiva 93/42/CEE sui prodotti medici. Il testo completo della dichiarazione di conformitá è disponibile all'indirizzo: www.weinmann-emergency.de

WEINMANN Emergency
Medical Technology GmbH + Co. KG
Frohboesestraße 12 ▪ 22525 Hamburg
GERMANY
E: customerservice@weinmann-emt.de
www.weinmann-emergency.de
T: +49 40 88 18 96-120
F: +49 40 88 18 96-481

Center for Production, Logistics, Service
WEINMANN Emergency
Medical Technology GmbH + Co. KG
Siebenstuecken 14
24558 Henstedt-Ulzburg
GERMANY

WM 16252i 11/2013 IT

partner for life

WEINMANN
medical technology